Lane Medical Library

Stanford University Library FEB 21 1900

Zur Frage der Ursachen des angeborenen Schiefhalses.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

der medizinischen Fakultät

der Königl. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

Friedrich Schmidt,

approb. Arzt aus Alterode a. Harz.

Kiel 1898.

Druck von H. Fiencke.

Zur Frage der Ursachen des angeborenen Schiefhalses.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

der medizinischen Fakultät

der Königl. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

Friedrich Schmidt,

approb. Arzt aus Alterode a. Harz.

Kiel 1898.

Druck von H. Fiencke.

No. 54.

Rektoratsjahr 1899.

Referent: Dr. **Völckers.**

Druck genehmigt:
Dr. **Völckers,** Decan.

Seinem lieben Vater

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153522_0218

Seine erste Abhandlung, die Herr Professor Petersen über das Caput obstipum geschrieben hat, beginnt er mit folgenden Worten: „Die Frage der Ätiologie des Schiefhalses ist zwar nur eine ganz kleine, gewinnt jedoch an Bedeutung, wenn man bedenkt, dass sie nicht allein auf den Schiefhals Bezug hat, sondern auch ein allgemeineres Interesse in Anspruch nimmt.“ Und es ist wohl gerade vor allem Herr Professor Petersen gewesen, der dies „allgemeinere Interesse“ durch eben diese Abhandlung wieder erweckt hat, während in früheren Zeiten verhältnismässig nur wenige Autoren sich eingehender mit dieser Frage beschäftigt haben.

Wie Kader in seiner Abhandlung „Das Caput obstipum musculare“ nachweist, waren es zuerst die sogenannten Marktschreier, die um die Mitte des 17. Jahrhunderts die operative Therapie des Caput obstipum musculare ausübten. Die weitere historische Entwicklung der Frage des Caput obstipum ist in der einschlägigen Litteratur des Öftern genauer erörtert worden, so dass ich mich darauf beschränke, auf diese Werke, speciell auf die oben erwähnte Abhandlung von Kader zu verweisen. Wenn auch die Behandlung des Schiefhalses schon seit Jahrhunderten ziemlich entwickelt war, so sind doch andere Fragen, besonders die der Ursachen des angeborenen Schiefhalses erst in allerjüngster Zeit gelöst worden. Der erste, welcher auf diese letztere Frage näher einging, war Stromeyer; er kam zu der Ansicht, dass der angeborene Schiefhals auf eine während der Geburt entstandene Verletzung des Kopfnickers zurückzuführen sei, indem der so laedierte Muskel leicht in der Entwicklung zurückbleibe und zum Caput obstipum Veranlassung gäbe. Er glaubte diese Behauptung auch nachgewiesen zu haben, wie er selbst in seinem Handbuch der Chirurgie Bd. II. S. 426 sagt. Stromeyer giebt allerdings, was ich gleich

hier erwähnen will, zu, dass die Kopfnickerverkürzung auch intrauterin entstehen könne: „Schon im Mutterleibe kann sich der Kopfnicker organisch verkürzen, so dass das Kind mit einem schief stehenden Kopfe zur Welt kommt."

Die Stromeyersche Lehre wurde allgemein angenommen und blieb bis zum Jahre 1884 als festbegründet unangefochten bestehen. Erst in diesem Jahre trat als Erster gegen diese Lehre Herr Professor Petersen auf, der in einer Reihe von Abhandlungen nachgewiesen hat, dass die Stromeyersche Lehre unhaltbar sei. Er stellt folgende Sätze, die er in seinen Abhandlungen bewiesen hat, auf:

1) Für das Hervorgehen eines Schiefhalses aus einem unter der Geburt entstandenen Risse eines normalen Kopfnickers liegt in der gesammten Litteratur kein einziger Beweis vor.

2) Gegen dieses ursächliche Verhältnis sprechen sowohl die klinischen Erfahrungen über die Folgen von Muskelrissen überhaupt als auch die negativen Ergebnisse des Tierversuchs.

3) Das Vorkommen intrauterin entstandener Verkürzungen eines Kopfnickers ist bewiesen.

4) Durch klinische Beobachtungen und Tierversuche ist bewiesen, dass dauernde Annäherung des Ursprungspunktes und des Ansatzpunktes eines wachsenden Muskels zur Verkürzung führt.

5) Das intrauterine Entstehen, das überwiegende rechtsseitige Auftreten, sowie das öftere Vorkommen des Schiefhalses bei Steisslagen und schweren Geburten lässt sich ungezwungen aus einem abnormen Verhalten des Amnion erklären und bedarf einer andern Erklärung nicht.

6) Die Stromeyersche Lehre von der traumatischen Ursache des Schiefhalses ist bisher nicht so gestützt, dass sie auf Geltung Anspruch machen kann.

Daraus ergiebt sich als praktische Nutzanwendung der folgende Satz:

7) der angeborene Schiefhals ist niemals dem Geburtshelfer oder der Hebamme zur Last zu legen.

Die Folge dieser von Herrn Professor Petersen aufgestellten Sätze war, dass sich eine Anzahl der Autoren dieser Lehre anschlossen, andere dagegen der Stromeyerschen Lehre, trotzdem

sie von Herrn Professor Petersen widerlegt war, treu blieben. Andere wieder erklärten die Stromeyersche Lehre zwar für unhaltbar, bekämpften aber auch die Lehre von Petersen. Näher hierauf an dieser Stelle einzugehen würde zu weit führen. Auch findet sich Genaueres hierüber in den am Schluss meiner Arbeit angeführten Abhandlungen, auf die ich hiermit verweise. Die letzte über Caput obstipum musculare geschriebene Abhandlung ist wohl die von Kader in den Beiträgen zur klinischen Chirurgie, XVII. und XVIII. Bd. Tübingen 1896 und 1897, erschienene: „Das Caput obstipum musculare," von Dr. Bronislaus Kader, Assistenzarzt der Breslauer Chirurgischen Klinik. Ich führe diese Arbeit deswegen hier an, da ich des öftern Gelegenheit haben werde, auf dieselbe zurückzukommen. —

Ich möchte folgende Sätze aufstellen:

1) Angeborene Verkürzung des Kopfnickers kommt vor.

2) Wenn nach der Geburt eine Geschwulst des Kopfnickers auftritt, so sieht man, bald dass der Muskel nachher vollständig normal ist, bald dass er verkürzt ist. Ist Letzteres der Fall, dann hat meistens schon vorher eine Verkürzung bestanden, die indessen so unbedeutend gewesen sein kann, dass sie bei oder bald nach der Geburt garnicht bemerkt wurde.

3) Ein angeboren verkürzter Muskel reisst viel leichter als ein normaler. Der kindliche Muskel ist aber überhaupt sehr leicht verletzbar wegen des Mangels an Bindegewebe.

4) Eine Myositis fibrosa, die zur Verkürzung führt, kann sich anschliessen an eine Muskelverletzung, kann aber auch in einem vollkommen unverletzten Muskel Platz greifen.

Trotzdem Herr Professor Petersen den ersten Satz, dass angeborene Verkürzung des Kopfnickers vorkomme, den ich oben als dritten seiner Schlusssätze angeführt habe, bewiesen hat, will ich doch auf diesen Punkt näher eingehen, da besonders Kader ihn neuerdings zu widerlegen versucht hat.

Seine Stellung zu dieser Frage drückt Kader in folgenden Sätzen deutlich aus: „Die Ansicht, dass die abnorme Lage des Foetus im Uterus oder irgend eine andere kongenitale Ursache ein rein muskuläres Caput obstipum herbeiführen könne, entbehrt zur Zeit, wie ich weiter unten begründen werde, eines zwingenden Beweises. Auf Grund meiner einschlägigen Studien habe ich

vielmehr die Überzeugung gewonnen, dass das Caput obstipum musculare nur durch Schädigungen des Kopfnickers während des extrauterinen Lebens hervorgerufen werde.“ (Beiträge zur klinischen Chirurgie Bd. XVIII S. 173). Und weiter in dem Satze: „Wir kennen überhaupt keinen einzigen Fall von Schiefhals, wo der kongenitale Ursprung der Kontraktur des Kopfnickers sicher gestellt wäre.“ (Bd. XVIII. S. 221). Kader stellt also in Abrede, dass überhaupt eine angeborene Verkürzuug des Kopfnickers vorkomme, während das Vorkommen von Petersen, Pincus und Andern bewiesen ist, während Volkmann und Andere der Lehre von Petersen zustimmen müssen, und während auch Stromeyer das Vorkommen zugegeben hat. Damit steht Kader mit der Behauptung an und für sich auf demselben Standpunkt wie Vonck. Auf die Behauptung von Vonck brauche ich nicht einzugehen, da sie von Petersen in seiner Abhandlung „Über den angeborenen musculären Schiefhals“ in der Zeitschrift für orthopaedische Chirurgie I. Band vollständig widerlegt ist.

Für einen Teil der Fälle von angeborener Verkürzung führt Kader als Ursache an eine Infektion des extrauterin verletzten Muskels. Ausser andern Beweisen hierfür bespricht er einen von ihm selbst beobachteten Fall ausführlich. Die genaue Beschreibung des Falles findet sich in seiner Arbeit Bd. XVIII. S. 211—217. Er kommt dabei zu folgendem Schlusssatz: „Wenn also der verkürzte Kopfnicker eines auch nur einige Wochen alten, an muskulärem Schiefhals leidenden Kindes hochgradig bindegewebig entartet erscheint und keine acuteren pathologisch-anatomischen Erscheinungen aufweist, so darf man daraus nicht wie Köster, Hadra u. A. den Schluss ziehen, dass die bindegewebige Entartung und die übrigen Veränderungen des Kopfnickers in diesen Fällen auf intrauterine Vorgänge bezogen werden müssen.“ Er führt diese bindegewebige Entartung des verkürzten Kopfnickers auf eine traumatische infektiöse Entzündung des Kopfnickers zurück und behauptet, dass der Fall zeigt, dass die acuteren klinischen Erscheinungen nur wenige Tage dauern, dass eine beträchtliche Schwellung und Contraktur des Muskels sich ebenfalls in kürzester Zeit ausbilden, dass der geschwollene Muskel von vornherein eine sehr harte Konsistenz „Induration“ aufweist, und dass schliesslich auch eine beträchtliche bindegewebige Entartung sich sehr rasch vollzieht

und nach wenigen Wochen, vielleicht Tagen, sich auch in pathologisch-anatomischer Hinsicht als ein bereits abgelaufener Prozess darbietet.“ Angenommen Dies passt für diesen einen Fall! Wie verhält es sich dann aber mit andern derartigen Fällen, wo keine Schmerzhaftigkeit, Druckempfindlichkeit, Eiterung etc. vorhanden sind, wo also die Zeichen der stattgehabten Infektion fehlen? Hat doch z. B. Petersen niemals Druckempfindlichkeit eines Haematoms des Kopfnickers constatieren können! Und stellt doch Pincus die Eiterung als etwas ganz Seltenes hin, wenn er sagt: „Ganz ausnahmsweise (Charpentier, Ruge) kann das Haematom selbst vereitern.“ Um näher auf den Fall einzugehen, so sagt Kader: „Noch am Tage der Geburt bemerkte die Mutter, dass der Knabe den Kopf leicht zur linken Schulter geneigt hielt. Zunächst wurde am Halse nichts Abnormes bemerkt.“ Da fragt es sich doch sehr, ob die Eltern nach etwas Abnormem geforscht haben. Das kann leicht übersehen sein. Und wenn das Kind Schmerzen äusserte, so kann es sich ja auch um Verletzung eines angeboren verkürzten Muskels handeln. Dass die zunehmende Schiefheit der Kopfstellung, die Verkrümmung der Wirbelsäule, die stärker werdende Asymmetrie des Gesichts eine Folge der versäumten Behandlung ist, ist doch wohl klar! Was sehr wichtig ist, nämlich ob die Asymmetrie des Gesichtes von Anfang an bestand, das weiss, wie Kader sagt, die Mutter nicht anzugeben. Sie kann also sehr leicht von Geburt an bestanden haben! Und wenn dies der Fall ist, so ist das doch gerade beweisend für das Angeborensein der Verkürzung, wie wir weiter unten noch sehen werden. Der Umstand, dass 7 Tage nach der Operation bei der mikroskopischen Untersuchung des Wund-Sekrets Staphylokokken in demselben nachgewiesen sind, während bei der Operation selbst davon keine Rede ist — denn das hätte doch Kader sicher erwähnt — ist doch nicht beweisend. Es kann ja doch eine Infektion während der Operation stattgefunden haben!

Kader sucht dann weiter den Beweis zu erbringen, dass Schiefhals sich meist nach schweren Geburten einstelle. Er führt aus: „Von unsern 30 Fällen, in welchen der muskuläre Schiefhals seit der frühesten Kindheit bestand, besitzen wir nur in 20 für die Feststellung der Aetiologie des Leidens verwertbare Angaben bezüglich der Geburt. Nichtsdestoweniger finden wir die Beobachtung

der früheren Autoren, dass die meisten der am Schiefhals Leidenden eine schwere Geburt durchgemacht haben, völlig bestätigt.“ Von diesen 20 Kindern sind 7 in Kopflage, 13 in Beckenendlage geboren. „12 Mal wurde die Geburt künstlich beendet, in 8 Fällen erfolgte sie spontan; von letzteren waren 2 schwer, beide in Kopflage und 6 leicht, 4 in Kopflage, 2 in Beckenendlage. Da wir nun auf Grund der früheren Auseinandersetzungen alle künstlich beendeten Geburten, wie auch alle, welche spontan in Beckenendlagen, einerlei, ob schwer oder leicht, als in dem Sinne „schwer“ anzusehen haben, als sie das Zustandekommen einer Verletzung des Kopfnickers begünstigen, finden wir unter unsern 20 Fällen nur vier „leichte“ und 16 „schwere“ Geburten, was in Prozent ausgedrückt 80 % schwere Geburten ergiebt.“ Ja! wenn Kader die Geburten, welche spontan in Beckenendlagen, einerlei ob schwer oder leicht erfolgen, als „schwere“ ansieht, dann kann er allerdings leicht die nötige Anzahl schwerer Geburten herausbekommen. Von den 4 leichten Geburten rechnet Kader dann noch 2 zu den schweren, da es sich in diesen Fällen um schwer asphyktische Kinder gehandelt habe. Er kommt auf diese Weise zu dem Schluss, „dass auf 20 Geburten nur 2 leichte und 18 d. h. 90 % schwere kommen.“ Aber Kader geht noch weiter; er zieht die 10 oben angeführten Geburten, die, wie er selbst sagt, für die Feststellung der Aetiologie des Leidens bezüglich der Geburt nicht verwertbar sind, jetzt doch noch zur Beweisführung heran, indem er wörtlich fortfährt: „Wenn man ferner berücksichtigt, dass jede Erstgeburt für das Kind grössere Gefahren mit sich bringt als eine nachfolgende, so darf man mit gewisser Wahrscheinlichkeit die 8 Erstgeburten von den 10 Fällen, deren Mechanismus unbekannt ist, als schwere zählen und die übrigen 2 Geburten der Nachgeborenen zu den leichten rechnen. Daraus ergiebt sich, dass von allen 30 Geburten nur 4 leichte und 26 schwere waren, also 86 %.“ Und damit glaubt Kader den Beweis gebracht zu haben, dass die Annahme, dass in den 26 als „schwere Geburten“ bezeichneten Fällen der Kopfnicker intra partum verletzt worden sei, durchaus begründet sei, und darin die erste Ursache für das Entstehen der Myositis des Kopfnickers und damit des Schiefhalses zu sehen sei. Um nun aber auch für die 4 übrigen Fälle eine für seine Beweisführung passende Ursache des Caput obstipum zu bringen

sagt Kader weiter: „Auch in den 4 Fällen, in welchen die Geburt leicht war, darf man den Schiefhals auf ein Geburtstrauma des Kopfnickers zurückführen; denn wie wir gesehen haben, können auch bei leichten Geburten Verletzungen des Kopfnickers stattfinden, zumal da jeder Anhaltspunkt für irgend eine andere Ursache fehlt.“ Auf diese Weise hat es Kader fertig gebracht, die sämmtlichen 30 Fälle, von denen er selbst anfangs 10 als unverwertbar zurückgewiesen hat, als beweisend für seine Annahme hinzustellen. Ich glaube wohl, dass eine derartige Beweisführung kaum einer wenn auch sehr schonenden Kritik stand halten kann. Ich möchte an dieser Stelle auf die Beweisführung und die Schlussfolgerungen, zu denen Pincus auf Grund seiner Untersuchung kommt, hinweisen. (Pincus „Die Geburtsverletzungen des Musculus sternocleidomastoideus“ S. 53 bis 57).

Nach dieser Beweisführung, durch die er bewiesen zu haben glaubt, dass der Schiefhals die Folge eines extrauterinen Traumas des Kopfnickers sei, sucht Kader des Weitern den Satz als unbewiesen zu widerlegen, dass eine dauernde intrauterine Annäherung der Insertionspunkte eines Sternocleidomastoideus einen musculären Schiefhals bedingen könne. Er beginnt seine Widerlegung damit, dass er mit Mikulicz sagt: „Soviel ist sicher, dass eine einfache Contraktionsstellung im Uterus eine so schwere Veränderung nicht hervorrufen kann, sonst müssten ähnliche Veränderungen an anderen, unter ähnlichen Bedingungen im fötalen Leben fixierten Muskeln auch vorkommen.“ Dem möchte ich nur die Frage entgegen halten: Wie verhalten sich denn die Muskeln beim angeborenen Klumpfuss? Wie erklärt Kader denn hierbei die Supinations-Contraktur der betreffenden Muskeln?

Kader greift dann den Tierversuch, den Petersen zum Beweise für diesen Satz aufstellt, an. Petersen hat durch seinen bekannten Versuch wenigstens für Kaninchen bewiesen, „dass bei starkem Wachstum andauernde Annäherung der Ansatzpunkte im Stande ist, zu einer Verkürzung eines Muskels zu führen, und, fährt Petersen fort, „es ist kein Grund aufzufinden, warum dieses nicht auch beim Menschen der Fall sein sollte.“ Kader zweifelt nun zwar nicht an der Thatsache des Experiments, wohl aber sieht er hierin keinen Beweis für das Vorkommen des kongenitalen Schiefhalses. „Denn,“ sagt er, „es hat sich hier um eine Ver-

änderung der Achillessehne gehandelt, welche wohl als eine postfötale Inaktivitätsatrophie und nutritive Verkürzung wie bei den übrigen Teilen der im Wachstum zurückgebliebenen Extremitäten aufzufassen ist; sie gewährt auch nicht die Sicherheit, dass im Falle, dass das Tier den Eingriff überlebt hätte, die Restitutio ad integrum nicht erfolgt wäre.“ Kader spricht von postfötaler Inaktivitätsatrophie und nutritiver Verkürzung! Dem möchte ich entgegen halten: Kann denn nicht ebenso gut, wie eine postfötale, auch eine intrauterine Inaktivitätsatrophie und nutritive Verkürzung zu Stande kommen? Und den Fall gesetzt, es wäre beim Überleben des Tieres Restitutio ad integrum eingetreten! Kann diese denn nicht auch eventuell bei angeborenem Caput obstipum vorkommen? Als Beweis hierfür könnte vielleicht der von Petersen angeführte Fall von Meinhard Schmidt gelten, wo es sich um angeborene Verkürzung des Kopfnickers handelte, die durch passive Bewegungen ohne Myotomie geheilt wurde. Kann denn nicht auch bei Fällen von leichtem angeborenem Schiefhals, der von den Eltern übersehen wurde — und das kommt ja erwiesener Massen oft vor —, durch die unwillkürlichen passiven Bewegungen von Seiten der Mutter resp. Wärterin des Kindes Heilung eintreten.

Kader sucht weiter durch pathologisch-anatomische Befunde den Satz zu widerlegen, dass dauernde Annäherung der Muskelansätze zur Verkürzung führen könne. Zum Beweise bringt er folgenden Fall: „Ribbert secirte die Leiche eines Kindes, welches intrauterin eine Lage eingenommen hatte, welche eine dauernde sehr hochgradige Annäherung der Insertionspunkte beider Kopfnicker bedingte: der Kopf des Kindes war nämlich so stark nach vorne geneigt, dass es durch den Druck des Kinnes zur Ausbildung einer hochgradigen Trichterbrust kam. Nichts destoweniger waren beide Kopfnicker normal lang.“ Ribbert spricht hier von einer „dauernden“ Annäherung. Handelte es sich denn wirklich um eine dauernde Annäherung? Das ist doch wohl nicht anzunehmen, sicher wohl nicht für die erste Fötalzeit! Und wie verhält sich denn die portio clavicularis, wenn nur die portio sternalis verkürzt ist? Wenn nun auch, wie Kader weiter anführt, Ruge und Chaussier bei der anatomischen Untersuchung an Leichen neugeborener Kinder keinen Fall von angeborener Kopfnickerverkürzung

gefunden haben, so stehen dem doch gegenüber die von Petersen gegebenen positiven Beweise, so beispielsweise „der Fall von Bouvier, in dem durch mehrfache Brüche der Halswirbelsäule bei einem 18jährigen Manne ohne Verletzung des Kopfnickers ein Schiefhals zu Stande kam, infolge dessen der Kopfnicker sich verkürzte und sehnig entartete."

Die Thatsache, dass das neugeborene Kind, sich selbst über lassen, die Stellung einnimmt, in welcher es im Uterus verharrte, dass z. B. bei in Steisslage geborenen Kindern die Beine, wenn sie passiv aus der Stellung entlang der Vorderfläche des Rumpfes gebracht werden, wieder in diese Stellung zurückfedern, diese Thatsache erklärt Kader meist für die Folge der nutritiven Anpassung eines Muskels an die an ihn gestellten Leistungsforderungen. Angenommen nun die Beine würden in dieser Stellung weiter fixiert, könnte es dann nicht auch zu einer Verkürzung der in Mitleidenschaft gezogenen Muskeln kommen, die der congenitalen Verkürzung des Sternocleidomastoideus entspräche? Könnte man hierfür nicht als beweisend den oben angeführten Fall von Meinhard Schmidt anführen, wo doch auch Heilung durch passive Bewegung ohne Myotomie eintrat! Und ebenso ist auch, möchte ich sagen, bei den dem Rumpf anliegenden Beinen durch passive Bewegung, d. h. dadurch dass sie in gerade Stellung gebracht wurden, gewissermassen Heilung eingetreten, resp. die, im Falle dass die Beine am Rumpf liegen geblieben wären, dann vielleicht entstandene muskuläre Verkürzung verhindert worden.

Bei Besprechung der vorübergehenden Schiefstellung des Kopfes verursacht durch Veränderungen an der Wirbelsäule sagt Kader: „Denn es muss zugegeben werden, dass letztere (die Gelenke der Wirbelkörper) unter Umständen genau so wie die Gelenke der Extremitäten der Neugeborenen durch Überreste der zur Zeit der Geburt noch nicht gelösten und nicht resorbierten fötalen Verklebungen zwischen den Gelenkenden in Stellungen, welche sie in utero einnahmen, vorübergehend fixiert werden können." Entspricht diesen fötalen Verklebungen nicht in gewissem Sinne die Verwachsung zwischen Amnion und Gesichtshaut oder verspätete Lösung der Schafhaut, worauf Petersen das Caput obstipum zurückführt? Kann nicht diese Behauptung mit demselben Recht wie die von Kader aufgestellt werden? Ebenso wie die Beine,

passiv vom Rumpf entfernt, in die alte Stellung zurückkehren, so bleibt auch der Kopf in der Lage, die er durch amniotische Verwachsung oder verspätete Lösung der Schafhaut eingenommen hat. Und dafür spricht auch der von Petersen aufgestellte Satz, dass „eine solche Verwachsung in den letzten Monaten garnicht mehr zu bestehen braucht, sondern schon frühzeitig verschwinden und doch die Ursache des Caput obstipum abgeben kann." Würde nun bei frühzeitigem Verschwinden der Verwachsung der Kopf passiv in Utero in normale Stellung gebracht werden können, so käme es vielleicht nicht zu Schiefhals; in Wirklichkeit aber ist dies unmöglich und es resultiert ein Schiefhals. Umgekehrt, wie schon oben gesagt: würden die Beine post partum in der Lage am Rumpf fixiert gehalten, so könnte es doch wohl ebenso zu entsprechenden Muskelkontrakturen kommen wie beim Caput obstipum. Denn die amniotische Verwachsung ist früher vorhanden, als die Beine die besagte Stellung einnehmen, und es wird also auch der Kopf verhältnismässig viel länger (d. h. in Anbetracht des so viel stärkeren Wachstums in der ersten Fötalperiode) in der schiefen Stellung gehalten resp. gelassen als die Beine in der am Rumpf entlang!

Noch einen von Kader ausführlich beschriebenen Fall, den er gegen den Satz anführt, dass dauernde Annäherung der Muskelansätze zu Verkürzung führen kann, möchte ich erwähnen. Es handelt sich um einen Fall, wo durch Verbiegung der Wirbelsäule die Schiefstellung des Kopfes bedingt ist; Kader glaubt nun hiermit einen Gegenbeweis geliefert zu haben; „denn", sagt er, „trotz des sicher sehr langen Verharrens in einer Stellung, in welcher die Insertionspunkte des Muskels einander ad maximum genähert waren, zeigte der rechte Kopfnicker weder eine Spur einer Verkürzung noch schien er sonst irgendwie verändert." Dies kann Kader ja garnicht nachweisen, da er durch die Verbiegung der Wirbelsäule daran verhindert ist. Dieser Gegenbeweis Kaders muss also auch entschieden für hinfällig erklärt werden.

Auch Stromeyer hat sich dagegen ausgesprochen, dass dauernde Annäherung der Muskelansätze zur Verkürzung führen kann mit den Worten: „Es gehört zu den bekannten Erfahrungen, die Delpech besonders betont hat, dass eine abnorme Stellung für sich allein, auch wenn sie Jahre lang dauert, nicht zu permanenter

Muskelverkürzung führt.“ Nun dieser Satz, den Stromeyer nur mit „bekannten Erfahrungen“ stützt, ist doch zur Genüge durch triftige Beweise widerlegt worden von Petersen u. A. Ich will hier nur an den Fall von Bouvier erinnern, der die Unrichtigkeit der Stromeyer'schen Behauptung beweist. Der Fall findet sich näher beschrieben in der Abhandlung von Petersen „Über den angeborenen musculären Schiefhals“ (aus Zeitschrift für orthopädische Chirurgie I. Band) S. 5. Es muss immer darauf hingewiesen werden, dass es ein grosser Unterschied ist, ob die Ansatzpunkte bei einem ausgewachsenen Muskel oder bei einem stark wachsenden Muskel einander genähert werden. Stromeyer giebt zwar das Vorkommen der congenitalen Verkürzung zu: „Schon im Mutterleibe kann sich der Kopfnicker organisch verkürzen, sodass das Kind mit einem schief stehenden Kopfe zur Welt kommt“ Er hält dies jedoch für die Folge von entzündlichen Prozessen, „die zur Bildung von interstitieller Narbensubstanz führen unter Umständen, die sich vorläufig nicht näher erörtern lassen.“ Diese Erklärung ist also nur eine Annahme, die Stromeyer nicht zu begründen vermag, während Petersen für die Richtigkeit seiner Annahme Beweise erbracht hat.

Dass angeborene Verkürzung vorkommt, giebt auch Volkmann zu, wenn er sagt, „dass in manchen Fällen selbst schweren Schiefhalses der Muskel gar keine Veränderungen zeigt.“ Trotzdem führt er eine Anzahl Fälle auf traumatische Ursachen zurück; aber diese Fälle werden von Petersen widerlegt in seiner oben angeführten Abhandlung S. 4—6. Dass der Kopfnicker bei Schiefhals ganz normal sein kann, haben auch Vollert und Petersen gesehen. Letzterer sagt hierüber: „Ich selbst habe eine Anzahl (offene Durchschneidungen) gemacht, aber stets einen anscheinend normalen oder doch kaum von der Norm abweichenden Muskel, niemals aber Narbengewebe gefunden.“ Wie Kader diese Fälle erklärt, werden wir unten bei Besprechung der Myositis sehen.

Zehnder, ein Gegner der Lehre von Petersen, kommt zu dem Ergebnis, dass die geringere Zahl von Schiefhälsen allerdings angeboren, die Mehrzahl aber durch die unter der Geburt gesetzten Muskelrisse bedingt sei. Auch ihn hat Petersen widerlegt.

Als ein Anhänger der Lehre von Petersen, erklärt sich Pincus in der Zeitschrift für „Geburtshülfe und Gynaekologie“ Band

XXXI. Heft 2. (Die Geburtsverletzungen des Musculus sternocleidomastoideus).

Er kommt zu dem Schlusssatz: „Die Verletzung des Kopfnickers führt nur ausnahmsweise (ischaemische Contraktur und nach ausgedehnten traumatischen Zerstörungen des Muskels) zu Torticollis persistens. Petersen lehrt die Regel, Stromeyer die Ausnahme". Sehen wir uns seine Auseinandersetzungen hierüber an, so finden sich darin eigentlich nur Beweise für die Richtigkeit der Lehre von Petersen und kein Beweis für die Stromeyer'sche Lehre. Sagt er doch auch selbst an einer Stelle: „Aber kein einziger von ihnen (den Gegnern von Petersen) vermag nach meiner Ansicht seine (Petersen's) Ausführungen zu widerlegen oder die Stromeyer'sche Theorie zu stützen." Damit erklärt er sich doch vollkommen für Petersen und gegen Stromeyer. Trotzdem führt er zweierlei für die Stromeyer'sche Lehre an, erstens, dass er geneigt sei, für einzelne Fälle des sogen. angeborenen Schiefhalses mit Beely eine ischaemische Contraktur (Leser) anzunehmen, und kommt dann zu dem Schluss: „diese wenigen Ausnahmen mag man im Sinne Stromeyer's auslegen." Das ist doch eigentlich kein Beweis für die Stromeyer'sche Lehre. Als zweiten Punkt führt er für Stromeyer an, dass ausgedehnt traumatische Zerstörungen des Muskels zu Schiefhals führen könnten. Eigentlich tritt er der Stromeyer'schen Lehre also nur in diesem letzten Punkte bei und das, trotzdem er, wie ich oben gezeigt habe, sich vollständig als Gegner dieser Lehre erklärt hat.

Pincus führt übrigens auch an, dass auch Volkmann der Lehre von Petersen zustimmt, da er sie „sehr anerkennenswert" nenne, und ausführe, dass die Stromeyer'sche Theorie der festen Begründung entbehre und sicher in der Mehrzahl der Fälle nicht gelte, während Volkmann drei Jahre vorher vollständig für die Stromeyersche Lehre eingetreten sei.

Gegen die Ansicht, dass bei schweren Geburten viele Verletzungen des Kopfnickers vorkommen, bringt Pincus verschiedene Beweise, von denen ich nur den folgenden erwähnen will: „In dem höchst wertvollen Berichte Olshausen's aus der Hallenser Klinik und Poliklinik findet sich unter 1256 Zangenentbindungen, 561 Wendungen und zwischen 900—940 Extractionen, teils nach ursprünglichen Beckenendlagen, teils nach der Wendung, nur 4

mal die Verletzung des Kopfnickers verzeichnet" (Pincus S. 18). Ich möchte hier auf die oben angeführte Beweisführung von Kader hinweisen.

An einer andern Stelle kommt Pincus bei Darlegung des Verhältnisses der Schädellagen zu den Beckenendlagen zu dem Resultat, dass bei Beckenendlagen eine besondere Praedisposition für die Verletzung des Kopfnickers vorhanden ist. Das stimmt doch auch zu der Ansicht von Petersen, der die amniotischen Verwachsungen gerade bei Beckenendlagen erklärt: „Die amniotischen Verwachsungen geben nun auch zwanglos eine Erklärung dafür ab, dass Cap. obstip. so oft bei Steissgeburten und schweren Kopfgeburten vorkommt. Es lässt sich sehr wohl denken, dass die Verwachsungen die Kopflage verhindern, und ebenfalls lässt es sich denken, dass durch länger bestehende Verwachsungen der Kopf oben festgehalten wird und nicht in das kleine Becken sinken kann, wodurch dann wieder Wehenschwäche eintreten, die Geburt verzögert und erschwert werden kann. Das häufige Vorkommen von Steissgeburten und schweren Kopfgeburten bei Schiefhals nötigt also durchaus nicht zu der Annahme der Richtigkeit der Stromeyer'schen Lehre."

Das Vorkommen von wirklich angeborener Verkürzung des Kopfnickers hat Petersen mit vollkommener Sicherheit bewiesen. Ich will die Fälle hier nur anführen, verweise im übrigen auf die ausführliche Beweisführung, die Petersen in seiner Schrift „Über den angeborenen musculären Schiefhals" giebt. Es sind dies die Fälle von Heusinger, Stromeyer, Rennecke, Lüning, Meinhard Schmidt und P. Bruns. Nur den Fall von Heusinger, in dem die Sektion sehr bald (nach einigen Tagen) nach der Geburt gemacht wurde, will ich erwähnen, da dessen Beweiskraft von Kader in Abrede gestellt wird. Kader sagt: „In dem Protokoll wird über den Befund an den Kopfnickern nur folgendes berichtet: »Der linke Kopfnicker war $6^1/_2$ cm. lang, der rechte 9 und bestand aus einer weissen, weichen Sehnensubstanz." Das genügt doch vollkommen, um die Thatsache zu zeigen, dass die Verkürzung doch jedenfalls da und sicher angeboren ist. Kader sagt dann weiter: „Die Verunstaltung der Wirbelsäule, welche am selben Präparat erst nachträglich v. Adelmann fand, ist mit Stillschweigen übergangen. Somit ist dieser Fall wissenschaftlich

nicht gut zu verwerten.“ Die Verunstaltung der Wirbelsäule beweist doch nichts gegen die Thatsache, dass der Muskel verkürzt ist. Im Gegenteil angenommen die Wirbelsäulenverunstaltung wäre das primäre, so ist damit ja zugleich ein neuer Beweis für den Satz geliefert, dass dauernde Annäherung des Ursprungspunktes und des Ansatzpunktes eines wachsenden Muskels zur Verkürzung führt.

Ein Beweis für das Vorkommen congenitaler Verkürzung ist auch der von Pincus im Anfange seiner Arbeit ausführlich beschriebene Fall.

Schliesslich will ich noch erwähnen, dass für congenitalen Ursprung eines Cap. obstip. das Zusammenfallen desselben mit anderen angeborenen Fehlern und besonders mit Gesichtsasymmetrie beweisend ist. Zunächst die von Petersen angeführten Fälle: „Fischer sagt in der Deutschen Chirurgie Bd. 34, S. 33: Auch bei Missgeburten kommen solche Längendifferenzen beider Muskeln (der Kopfnicker) vor.“ Fischer bemerkt ferner, dass gleichzeitig mit Cap. obstip. ein congenitaler Strabismus vorkommt. Ferner ein Fall von Fischer, wo Cap. obstip. mit Contraktur der Wadenmuskeln und der Pronatoren des rechten Vorderarms zusammen auftritt. Zehnder erwähnt einen Fall von angeborenem rechtsseitigem Schiefhalse mit linksseitiger angeborener Hüftgelenkverrenkung. Schliesslich hat Petersen „selbst ein Mädchen operiert, das an einem Mangel des rechten Radius, einer rechtsseitigen Hasenscharte und einer linksseitigen angeborenen Kopfnickerverkürzung litt.“ Pincus beobachtete bei seinem oben angeführten Fall von congenitalem Schiefhals Strabismus convergens und Asymmetrie des Gesichts und des Schädels, deren Vorhandensein auch nach ihm auf ein angeborenes Leiden deutete. Ferner hat Petersen noch zwei Fälle von Asymmetrie des Gesichtes bei angeborenem Cap. obst. angeführt, einen von ihm selbst beobachteten und einen von Meinhard Schmidt. Kader behauptet nun, dass das gleichzeitige Vorkommen von anderen Missbildungen mit Caput obstipum nichts beweise für den congenitalen Ursprung. Er beweist dies aber nur für gleichzeitiges Vorkommen des Cap. obstip. mit Asymmetrie des Schädels, während er den Beweis schuldig bleibt betreffs der andern Missbildungen, vor allem der Asymmetrie des Gesichts! —

Ich komme jetzt zu dem zweiten oben aufgestellten Satz: Wenn nach der Geburt eine Geschwulst des Kopfnickers auftritt, so sieht man, bald dass der Muskel nachher vollständig normal ist, bald dass er verkürzt ist. Ist Letzteres der Fall, dann hat meistens schon vorher eine Verkürzung bestanden, die indessen so unbedeutend gewesen sein kann, dass sie bei oder bald nach der Geburt garnicht bemerkt wurde. —

Gelegentlich der Erörterung des Geschichtlichen über Caput obstipum findet sich bei Kader ungefähr folgender Satz: „Die grössern Handbücher der Kinderheilkunde dieser Zeit wie auch die späteren enthalten etwa folgendes: Die Kopfnickergeschwulst entsteht durch eine während der Geburt erlittene Laesion des Kopfnickers. Diese Geschwulst ist meist ohne jegliche Bedeutung; sie kann durch Entzündung gelegentlich zu Kontraktur des Kopfnickers und auf diese Weise zum Caput obstipum musculare führen, bisweilen abscediert sie.“ Ich möchte den letzten Teil dieses Satzes heranziehen, da dieser z. T. unserm aufgestellten Satze entspricht. Denn erstens wird auch hier dem Sinne nach gesagt, dass der Muskel nachher vollständig normal sein kann und zweitens, dass er nachher verkürzt sein kann. Nur darin ist ein Unterschied, dass hier die Kontraktur auf Entzündung zurückgeführt wird, während unser Satz besagt, dass in diesem Falle meistens vorher eine Verkürzung bestanden hat.

Der Ansicht, dass der Muskel nachher vollständig normal sein kann, ist auch Kader: „In einer Anzahl von Fällen, in denen eine durch Induration des Kopfnickers kenntliche Verletzung desselben bestanden hat, kommt es (nämlich) zu keiner oder was meistens der Fall ist zu einer vorübergehenden Kontraktur des Muskels, welche meist nur solange anhält als die Induration des Kopfnickers.“ Ähnlich sagt er an einer andern Stelle: „In den meisten Fällen, auch in denen, wo während des Bestehens der Kopfnickergeschwulst eine gleichzeitige Caput obstipum Stellung nachweisbar war, d. h. die praesumptive Verkürzung sicher nicht aufgehoben sein konnte, resultieren klinisch vollständig normale Verhältnisse.“ An einer andern Stelle allerdings behauptet er das Gegenteil, wenn er in Übereinstimmug mit König sagt: „Denn es ist ja wohl darüber kein Streit möglich, dass der Muskelriss mit Verkürzung des Muskels heilt, wenn während der Heilungs-

periode der Kopf nach der Verletzungsseite geneigt gehalten wird.“

Anschliessend an die beiden ersten Sätze so sind dies die Fälle, wo die Verletzung einen normal langen Kopfnicker getroffen hat. Dafür sind auch beweisend mehrere von Kader selbst angeführte Fälle. So zunächst die beiden Fälle, die Kader erwähnt, um Rennecke, Petersen, Pincus zu widerlegen. Kader sagt, diese drei Autoren wären der Meinung, dass die Verletzungen des Kopfnickers vorwiegend, vielleicht ausschliesslich bereits intrauterin verkürzte Muskeln betreffen. Weiter unten sagt er dann: „Wenn die Ansicht der genannten Autoren, dass nur verkürzte Kopfnicker verletzt werden, richtig wäre, so müsste folglich in der Mehrzahl der Fälle, in welchen Verletzungen (nicht totale Durchreissungen) des Kopfnickers beobachtet werden, diese Verkürzung und somit das Caput obstipum weiter bestehen.“ Kader spricht hier von nur verkürzten Kopfnickern, die drei Autoren haben ja aber nicht von nur, sondern von vorwiegend, vielleicht ausschliesslich verkürzten Kopfnickern gesprochen. Und gegen dies „nur“ richtet sich sein Angriff, für dessen Beweis er die erwähnten 2 Fälle bringt. Und gerade diese Fälle sind beweisend für unsern Satz. Es handelt sich um 2 Fälle von Gaudier, wo bei Gelegenheit einer Impfung, welche er an 2 Kindern von 20 Tagen resp. 2 Monaten vornahm, durch heftige Kopfbewegung Haematom mit Caput obstipum entstand und wo in beiden Fällen völlige Heilung eintrat. Hier konnte ja, wie unser Satz besagt, keine Verkürzung bleiben, da ja die Muskeln vorher vollkommen normal waren. Petersen hat verschiedentlich darauf hingewiesen, dass keineswegs nur verkürzte Muskeln zerrissen, gezerrt oder gedehnt werden, sondern dass auch die normalen Muskeln beim Kinde leicht verletzbar sind und oft verletzt wurden.

Für unsern Satz sind auch folgende Fälle beweisend, die Kader anführt, um das Bestehen eines Causalverhältnisses zwischen den Kopfnickerverletzungen und dem Caput obstipum musculare zu bestätigen und um gleichzeitig die Bedeutung des Kontraktionszustandes im Moment der Einwirkung der Gewalt für das Zustandekommen der Verletzung klar zu legen. Er führt zunächst mehrere Fälle an, in denen sich bei Kindern, die an Haematom gelitten hatten, erst nachträglich Caput obstipum entwickelte. „So hat z. B. Lovett ein sechswöchiges Kind mit haselnussgrossem Haematom

des linken Kopfnickers ohne Schiefhals in Behandlung gehabt, welches, als er es zwei Jahre später wiedersah, ein typisches Caput obstipum sinistrum aufwies.“ Ähnlich sind die andern angeführten Fälle von Hoffa, Benedict, Münchheimer und v. Volkmann. Wenn diese Fälle auch scheinbar gegen unsere Ansicht sprechen, so ist dem doch entgegenzuhalten, dass in allen diesen Fällen die Muskeln trotzdem verkürzt gewesen sein können. Die Verkürzung kann ja so unbedeutend gewesen sein, dass sie übersehen worden ist. Diese Fälle stimmen auch zu unserm 3. Satze, dass ein angeboren verkürzter Muskel leichter reisst als ein normaler. Es kann ja vielleicht auch infolge der Verletzung zu einer Myositis gekommen sein, wodurch die Verkürzung noch vergrössert worden ist.

Kader führt dann als weitere Beweise für seine Behauptung mehrere Beobachtungen an älteren Kindern und Erwachsenen an, in welchen es, wie er anführt, zur Bildung von typischem Caput obstipum musculare nach Verletzung des vorher normalen Kopfnickers kam. Aber ich halte den Fall von Kroenlein, wo sich im Anschluss an einen Fall auf den Kopf bei einem 4jährigen Knaben ein Cap. obst. entwickelte, für durchaus nicht beweisend, da ja eine Verletzung der Wirbelsäule und eine dadurch bedingte Verkürzung des Kopfnickers bestanden haben kann. Dasselbe gilt von dem Fall von Bouvier. Ebensowenig ist der Fall von Pouteau, von dem Kader mit Régeard annimmt, dass es sich um eine Muskelruptur gehandelt habe, beweisend; es kann sich ja ebenso gut um eine Knochenverletzung gehandelt haben. Anders verhält es sich mit den dann folgenden Fällen von Cavalier und dem von Billroth, in denen sich an die Verletzung der aktiv kontrahirten Muskeln eine Verkürzung anschloss. Aber diese Fälle unterscheiden sich von sämmtlichen anderen dadurch, dass es sich hier um Verletzung eines aktiv kontrahierten Muskels handelte, während bei einem passiv gedehnten Muskel die Sache ganz anders liegt. Nur wenn bei Fällen, in denen es sich um Verletzung eines passiv gedehnten Muskels handelt, nachgewiesen werden könnte, dass infolge der Verletzung eine Verkürzung entstanden sei, so wären diese Fälle beweisend. Aber diesen Beweis bringt auch Kader nicht, wie uns die obigen Fälle zeigen. Auf diesen Unterschied zwischen aktiv kontrahiertem und passiv gedehntem Muskel weist auch Petersen hin: „Ich muss noch

darauf aufmerksam machen, dass es doch wohl auch ein Unterschied ist, wenn durch eine aktive, krampfhafte Zusammenziehung eines Muskels eine Abnormität zu Stande kommt, und wenn durch passive Dehnung ein Muskel zerrissen wird; denn um eine passive Dehnung kann es sich bei der Geburt doch wohl nur handeln.“ Aber auch in den Fällen von Cavalier und Billroth ist eine Verstauchung in den Wirbelgelenken nicht ausgeschlossen.

Kader führt dann weiter an, dass es oft vorkomme, „dass bei einer plötzlichen heftigen meist reflektorischen seitlichen Bewegung des Kopfes ein ziemlich bedeutender Schmerz im gedehnten“ [— soll doch wohl heissen in dem krampfhaft zusammengezogenen Muskel —] „Kopfnicker auftritt, welcher ein momentanes unwillkürliches Verweilen des Kopfes in schiefer Stellung veranlasst.“ Hier handelt es sich doch um einen Krampf und es hat dies doch ebensowenig wie etwa Wadenkrämpfe mit unserm Thema zu thun. Der von Kader ausführlich beschriebene Fall aus der Poliklinik liefert vielleicht ein Beispiel dafür, dass eine durch Verletzung entstandene Myositis zu Verkürzung führt. Vielleicht handelt es sich in diesem Falle auch um eine Neurose? Schliesslich bringt Kader noch einen Fall, wo „unmittelbar im Anschluss an eine Quetschung ein Haematom der rechten Hälfte der Oberlippe auftrat, welches eine starke Verzerrung der Lippe nach oben und aussen und eine Umkrempelung derselben verursachte.“ Hier haben wir es doch mit einer Quetschung und nicht mit einer Dehnung oder Zerreissung zu thun!

Pincus erklärt sich mit unserm Satze verschiedentlich vollkommen einverstanden: „Wir haben es hier (bei dem von ihm selbst beobachteten Falle) zu thun mit einem Caput obstipum incipiens post, non ergo propter „Haematoma“ musc. sternocleidomastoidei; letzteres in Causalnexus mit Extraction bei Steisslage stehend; und zwar handelt es sich um „Laesion“ eines augenscheinlich congenital verkürzten Muskels.“ Auch er sieht also in dem Caput obstipum nicht eine Folge des Haematoms, sondern sagt das Caput obstipum ist entstanden, weil es sich um Verletzung eines congenital verkürzten Muskels handelt. Auch bei diesem Falle wird die anfangs geringe Verkürzung von der Mutter übersehen sein, da diese erst nach ca 3 Wochen Schiefstellung des Kopfes bemerkte.

Bei Gelegenheit der Besprechung des Berichtes von Chaussier, wonach unter 23293 Neugeborenen 132 mit Missbildungen verschiedenster Art gefunden wurden, — vermutlich ist bei der Untersuchung dieser Kinder nicht auf Verkürzung des Kopfnickers besonders untersucht worden und dann kann die Verkürzung sehr leicht entgehen —, unter diesen aber kein einziger mit Schiefhals, sagt Pincus: „Dieser Bericht hat aber nur relativen Wert, denn wir müssen mit v. Ammon annehmen, dass „der angeborene Schiefhals in der ersten Zeit nach der Geburt weniger scharf hervortritt als später, wenn die Kinder sich mehr zu bewegen anfangen, Laufen lernen und wenn die körperliche Entwicklung weiter fortschreitet. Zur Zeit der Geburt ist nämlich der Hals des Kindes sehr kurz und das Kinn steht dem Sternum sehr nahe; Bewegungen mit den Halsmuskeln finden sehr wenig statt." Die ersten energischen Bewegungen mit dem Kopf finden am 9. Tage statt (Preyer); dann aber werden die Kinder meist schon entlassen. Die Differenzen in der Länge des Muskels zeigen sich auch erst später durch Zurückbleiben im Wachstum." Dasselbe sagt auch Petersen: „Übrigens spricht es nicht dagegen, dass das Leiden angeboren ist, wenn die Verkürzung erst später zur Wahrnehmung kommt. Die Kürze des kindlichen Halses und der Mangel an eignen Bewegungen lässt einen Fehler geringen Grades sehr leicht übersehen. Ferner ist es sehr wahrscheinlich, dass der anfangs nur wenig verkürzte Muskel sich mit der Zeit verhältnismässig immer mehr verkürzt, weil er im Wachstum zurückbleibt. Dies dürfte besonders der Fall sein, wenn eine sehnige Entartung des Muskels vorliegt."

An einer andern Stelle sagt Pincus: „Es ist zum Mindesten ebenso wichtig, dass man in Zukunft nach jeder Geburt den kindlichen Hals sehr sorgfältig auf Verletzungen untersucht. Ich bin überzeugt, dass man alsdann häufiger als bisher kleine Haematome entdecken oder, was für die Streitfrage wichtiger ist, kleine Differenzen in der Länge der Kopfnicker, kenntlich durch die Verschiedenheit der Torsionsmöglichkeit, erkennen wird." Ferner bei Besprechung der Nabelschnurumschlingungen: „Am Halse ist dergleichen (Verkürzung der Muskeln) zweifelsohne darum nicht beobachtet worden, weil man überhaupt darauf bisher nicht geachtet, zumal die Veränderungen ohne Gefahr fürs kindliche Leben nur sehr geringgradig

sein können, weil ferner die Untersuchung wegen der Kürze des kindlichen Halses erschwert ist, weil sicher eine Anzahl der betroffenen Muskeln inter partum einreisst oder überdehnt wird (Colombara) und schliesslich gerade am Halse eine derartige Störung sehr spät manifest wird, und zwar erst dann, wenn beim Wachstum der betroffene Muskel hinter dem normalen der andern Seite zurückbleibt."

Ich möchte auch darauf hinweisen, dass die Geschwulst am Halse gewöhnlich auf einmal in ihrer ganzen Grösse von der Mutter entdeckt wird, wenn sie schon sehr gross ist; sie kann aber nicht plötzlich entstanden sein, sondern muss schon vorher vorhanden gewesen sein.

Auch auf die von Petersen, Beely, Witzel und Andern hingewiesene Thatsache, dass die Eltern das erste Stadium leicht übersehen, macht Pincus aufmerksam. Sagt doch Petersen selbst: „Ich habe Fälle von Schiefhals beobachtet, bei denen die Eltern die schiefe Haltung überhaupt noch nicht bemerkt hatten."

Auch Petersen giebt uns Beweise dafür, dass bei Verkürzung des Muskels nach Haematom der Muskel schon vorher verkürzt gewesen sein muss. Als Beispiel mache ich auf den von ihm beobachteten Fall („Über den angeborenen musculären Schiefhals" S. 7) aufmerksam, wobei er zu dem Schluss kommt: „Wo deshalb der Muskel sich gleich verkürzt zeigt, da muss er notwendiger Weise schon vorher verkürzt gewesen sein." Ähnlich sagt er bei der Widerlegung Zehnders: „Er (Zehnder) hat keinen einzigen Fall anführen können, bei dem eine normale Länge des Muskels v o r Auftreten des Haematoms festgestellt worden wäre. Wenn er aber meint, dass man beim Schiefhals oft erfährt, dass früher ein Haematom vorhanden war, so ist das ja garnicht zu verwundern, da bei der bekannten leichten Zerreisslichkeit der kindlichen Muskeln überhaupt ein verkürzter Kopfnicker um so leichter und eher natürlich reissen muss."

Auch zu dem ersten Punkte unseres Satzes, dass der Muskel nachher vollständig normal ist, äussert sich Petersen: „ . . . und muss die Frage aufwerfen, warum denn die grösste Mehrzahl der Haematome des Kopfnickers nach kürzerer oder längerer Zeit verschwindet, ohne irgend welche Störung zu hinterlassen." Die

Erklärung dieser Frage ist eben die, dass das Haematom einen vorher normalen Muskel betroffen hat. —

Der dritte unserer Sätze war der folgende: Ein angeboren verkürzter Muskel reisst viel leichter als ein normaler. Der kindliche Muskel ist aber überhaupt sehr leicht verletzbar wegen des Mangels an Bindegewebe.

Dass dieser Satz zu Recht besteht, bedarf wohl eigentlich keines Beweises. Denn es ist doch klar, dass, wenn auf einen verkürzten Muskel Schädlichkeiten einwirken, wie Dehnung, Zerrung, Überdrehung, dass dann dieser Muskel viel leichter einreisst als ein normal langer. Das beweisst ja schon die geringere Elasticität des verkürzten Muskels gegenüber dem normalen. Dass gegen diesen Satz nichts Stichhaltiges vorgebracht werden kann, beweisen auch die Aussprüche mehrerer Autoren. So finden sich in der Abhandlung von Petersen an mehreren Stellen Belege für diesen Satz: „ . . . da bei der bekannten leichten Zerreisslichkeit der kindlichen Muskeln überhaupt ein verkürzter Kopfnicker um so leichter und eher natürlich reissen muss.“ Und weiter folgendes: „Wie leicht kann also auch nach der Geburt noch ein Kopfnickerriss entstehen, und um wieviel leichter noch, wenn der Muskel angeboren verkürzt ist.“ Trotzdem finden sich doch Gegner, so z. B. Fabry, der die Richtigkeit des Satzes bestreitet, dass der Muskelriss nicht die Ursache der Verkürzung sei, sondern dass der Riss bei verkürztem Muskel leichter erfolge. Wie unrichtig seine Behauptung ist, sehen wir deutlich aus folgenden Worten, mit denen Petersen ihn widerlegt: „Dass der Schiefhals angeboren wenigstens vorkommen kann, das braucht nicht bewiesen zu werden, das ist bewiesen; dass ein abnorm kurzer Muskel unter gleichen Verhältnissen leichter zerreisst als ein normaler, das ist garnicht zu bestreiten.“

Ich habe schon an einer andern Stelle erwähnt, dass Pincus bei Beckenendlagen eine besondere Praedisposition für die Verletzung gefunden hat und dass das zu der Ansicht von Petersen betreffs der amniotischen Verwachsungen stimme; darnach ist bei Beckenendlagen angeborene Verkürzung vorhanden und infolgedessen tritt auch leichter Verletzung ein.

Der von Pincus erwähnte Fall Charpentier's zeigt, dass Verletzung „infolge einer ganz normalen Geburt bei einer typi-

schen Hinterhauptslage vorkommen kann.“ Sind derartige Fälle wie auch z. B. die beiden von Dohrn beobachteten, nicht auch beweisend für unseren Satz? Handelt es sich nicht vielleicht in diesen Fällen um angeboren verkürzte Muskeln?

Schliesslich glaube ich als Beweis für die Richtigkeit unseres Satzes, dass der angeboren verkürzte Muskel viel leichter reisst als ein normal langer, auch die bereits erwähnten Fälle von Kader anführen zu können; ich meine die Fälle von Lovett, Hoffa, Benedict, Münchheimer und v. Volkmann, bei denen, wie ich oben gezeigt habe, ein angeboren verkürzter Kopfnicker vorgelegen haben kann!

Dass der kindliche Muskel wegen des Mangels an Bindegewebe sehr leicht verletzbar ist, ist den Anatomen schon längst bekannt und geht auch aus dem häufigen Vorkommen von Zerreissung bei normalen Geburten hervor. Als Belege für die Richtigkeit dieses zweiten Teiles unseres Satzes will ich wieder mehrere Aussprüche der Autoren anführen. Derartige Aussprüche finden sich beispielsweise bei Pincus: „ . . . bei der Empfindlichkeit der kindlichen Gewebe . . .“; ferner: „zu beachten ist auch die leichte Verletzlichkeit der kindlichen Gewebe.“ So auch bei Petersen: „ . . . da bei der bekannten leichten Zerreisslichkeit der kindlichen Muskeln überhaupt . . .“ Bei Besprechung der Pathogenese sagt Pincus: „Dass es sich um schwächliche Kinder handelt, finde ich vielfach notiert, nur ausnahmsweise wird von kräftigen Kindern, alsdann aber stets von sehr schwerer Extraktion gesprochen.“ Das ist ja auch ganz erklärlich, denn bei solchen schwächlichen Kindern sind doch wohl die gleichfalls schwächlichen Muskeln noch leichter zu verletzen als bei gesunden Kindern.

Beweisend ist auch eine längere Ausführung von Pincus, die unsern Satz betrifft: „Die Gefässwand eines zu früh geborenen Kindes ist bekanntlich ungemein empfindlich, aber auch bei rechtzeitig geborenen Kindern besteht grosse Neigung zur Ruptur; wohl infolge der mangelhaften Bindegewebsentwicklung in der Wand. Der Elasticitätskoëfficient der feinen Gefässe ist ja im Allgemeinen grösser als derjenige der Muskelfibrillen, bei Neugeborenen müssen wir aber annähernd die gleiche Grösse annehmen.“ Er kommt dann auf Sektionsberichte von Weber

und fährt fort: „Die von ihm beschriebene Beschaffenheit der Rückenmuskeln der Neugeborenen können wir, meiner Ansicht nach, auch ohne Weiteres für die Halsmuskeln verwerten. Infolge des Geburtsaktes wird der Rückfluss des Blutes gehemmt; die Rückenmuskeln, und besonders die Muskeln des Nackens werden infolge der Blutstase intensiv blaurot gefärbt, in dem Grade, dass selbst bei völlig normalen Geburten, auch ohne stattgehabte manuelle Hülfe, nur infolge eines schweren Durchgangs durchs Becken, kleinere und grössere Blutextravasate angetroffen werden. Sie erreichen zuweilen die Grösse „eines halben Kubikzolles". Pincus führt dann bei der weiteren Ausführung einen Fall von Zaggl an, wo durch den Druck eines Fingernagels in dem Bindegewebe des Halses sogar ein umfangreiches Haematom entstanden war. Er kommt dann auf abnorme Zustände des Kindes, welche eine Praedisposition zu derartigen Verletzungen abgeben, wie mangelhafte Widerstandsfähigkeit der Haut, der Muskeln und der Knochen. Unter Ausschluss dieser Fälle schliesslich spricht er von anaemischen Kindern und sagt: „Freilich besteht bei anaemischen Kindern, welche bezüglich der Widerstandsfähigkeit der Gefässe annähernd auf die Stufe der wenige Wochen zu früh geborenen Früchte zu stellen sind, gewissermassen eine „transitorische haemorrhagische Diathese."

Für beweisend für unsern Satz halte ich das Auftreten von Verletzungen bei spontanen Geburten; so z. B. den bekannten Küstner'schen Fall, wobei Küstner, „da alles normal und schnell genug verlief, buchstäblich zu nehmen, nicht die Hand weder an die Kreissende noch an das Kind gelegt hatte." Hier kam die Verletzung, wie Pincus zeigt, durch das Eigengewicht des Kindes zustande, und wenn durch dies Gewicht der Muskel verletzt wurde, so ist das doch ein Zeichen, dass er sehr leicht verletzbar ist.

Als weiterer Beweis möge der Befund dienen, zu dem Kader bei der Untersuchung von gesunden Kopfnickern an 50 Leichen kam. Es findet sich hier bei dem makroskopischen Befunde folgender Satz: „Im allgemeinen fand sich an den erwähnten Stellen desto mehr Sehnengewebe, je älter das betreffende Individuum war." Und bei dem mikroskopischen Befunde: „Die Scheide des Kopfnickers ist, wie bereits erwähnt, eine zarte, nicht straffe, bindegewebige Hülle; ganz besonders zart und locker ist

sie im Säuglingsalter.“ Aber auch sonst spricht sich Kader für unsern Satz aus: Bei Besprechung des Falles von Parvin, wo bei einer spontanen Geburt viele schwere Verletzungen entstanden waren, sagt er: „Ob beim Zustandekommen aller der Verletzungen eine grössere, für die Muskeln besonders von Pinzani betonte Vulnerabilität des Körpers des Neugeborenen eine Rolle spielt, lasse ich dahin gestellt. Ausgeschlossen ist es ja nicht.“ Er führt dann dafür noch den bereits erwähnten Fall von Zaggl an. —

Es bleibt uns nun noch die Besprechung des letzten Satzes: Eine Myositis fibrosa, die zur Verkürzung führt, kann sich anschliessen an eine Muskelverletzung, kann aber auch in einem vollkommen unverletzten Muskel Platz greifen.

Die Frage, ob durch eine Myositis eine Verkürzung des Kopfnickers entstehen kann, ist schon früher erwogen worden. Einige Autoren sprachen sich für, andere gegen diese Möglichkeit aus. So erklärt sich Stromeyer dafür: „Schon im Mutterleibe kann sich der Kopfnicker organisch verkürzen, sodass das Kind mit einem schief stehenden Kopfe zur Welt kommt. Der Kopfnicker ist organisch verkürzt, es muss also ein entzündlicher Prozess in demselben stattgefunden haben, der zur Bildung von interstitieller Narbensubstanz führte unter Umständen, die sich vorläufig nicht näher erörtern lassen.“ Er spricht also von einem entzündlichen Prozess, der sich schon im Mutterleibe abgespielt hat, bleibt uns aber die Erklärung dafür schuldig. Ebenso sagt auch Dieffenbach, dass „entzündliche Affektionen infolge von fibrinösen Ausschwitzungen zwischen den einzelnen Muskelbündeln“ zur intrauterinen Kontraktur des Kopfnickers führen können. (Kader). Bohn dagegen spricht sich dahin aus, dass die Kopfnickergeschwülste Folgen von Kontinuitätstrennungen des betroffenen Muskels bei der Geburt sind. Er vertritt diese Meinung besonders gegenüber der Annahme einer „spontanen Entzündung“ des Muskels von Bryant. (Kader). Auch Bednar, Henoch, Vogel u. A. sprechen von Entzündung, durch die die Kopfnickergeschwulst gelegentlich zur Contraktion des Kopfnickers und so zum musculären Schiefhals führen kann. In neuester Zeit ist es Kader, der die Myositis eingehend behandelt hat. Er sagt: „Es bleibt aber nach genauer Durchmusterung der bisherigen Beobachtungen doch noch eine grössere Zahl von Fällen allerschwersten muskulären Schiefhalses

übrig, in denen eine stärkere Verletzung des Kopfnickers mit Bestimmtheit auszuschliessen ist. Diese zwingen uns, anzunehmen, dass nicht alle seit frühester Jugend bestehenden Fälle von Schiefhals auf eine Verletzung des Kopfnickers zu beziehen sind. Für diese Fälle müssen wir uns nach andern Ursachen der Kontraktur umsehen." Er hält die Infektion für die alleinige Ursache dieser Fälle, da diese allein im Stande sei, „Prozesse hervorzurufen, deren klinischer Verlauf, pathologisch-anatomisches Wesen, wie überhaupt alle übrigen Eigentümlichkeiten genau dieselben seien, wie die, welche wir an Kopfnickern und andern Halsgebilden bei musculärem Schiefhals finden." Kader lässt die Fälle vollständig unerwähnt, wo man gar keine Veränderungen an dem verkürzten Kopfnicker findet, wie Petersen und Volkmann Fälle gefunden haben.

Bei der allgemeinen Besprechung der Myositis sagt Kader, „Dass bei jeder Form von Myositis die Ursache der Erkrankung in einer Infektion liegt." Er fährt dann fort: „Die Annahme, dass auch die Myositis des Kopfnickers in gewissen Fällen von seit dem frühesten Lebensalter bestehenden muskulären Schiefhals auf Infektion des Muskels zurückzuführen ist, erscheint durchaus berechtigt." Dass es sich bei der Myositis bei Säuglingen um eine rein idiopathische Myositis handelt, hält er nicht für wahrscheinlich, vielmehr glaubt er, dass hier eine Infektion nach einer Verletzung eintritt und zwar auf haematogenem Wege. Für die Hauptinvasionsstelle spricht er den Darmkanal an, da bei gewissen Darmerkrankungen die Mikroorganismen die Darmwand durchdringen. Da nun Säuglinge häufig an Gastroenteritis erkranken, so kann in diesem Falle leicht bei einer Kopfnickerverletzung eine Infektion des verletzten Muskels stattfinden. Dies ist in kurzen Worten der Sinn der Kader'schen Ausführungen. Da lässt sich doch die Frage aufwerfen, warum dabei keine Eiterung entsteht, die nur sehr selten vorkommt. Die Veränderungen können, wie Kader weiter sagt, sehr verschieden sein, die durch diese Myositis hervorgerufen werden. Er fährt dann fort: „Als erster Ausdruck der erfolgten Infektion muss das Auftreten der Induration des Muskels betrachtet werden. Letztere, entschieden vielfach durch das Trauma allein bedingt, gelangt, glaube ich, in den meisten Fällen erst durch die Infektion der verletzten Stelle

des Muskels zur vollen Entfaltung. Darauf ist auch die sonst nicht zu erklärende Erscheinung zu beziehen, dass die Induration in so regellos verschieden langen Zeitabschnitten nach der Geburt, d. h. nach der Verletzung des Kopfnickers auftritt. Je nach dem Eintritt der Infektion kommt sie nämlich bald früher, bald später, ja vielleicht erst einige Wochen nach der Geburt zum Vorschein. Charpentier beobachtete einen Fall, wo sie 55 Tage nach der Geburt auftrat.“ Kader kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Resultat, dass es sich in allen von ihm untersuchten Fällen um Myositis mit akutem Initialstadium, weiterem progredientem, aber recht chronischem, zur Ausheilung neigendem Verlauf handelt. Wenn ein kleines Haematom zur Verkürzung führt, so sieht er die Ursache stets in einer Verletzung mit folgender Infektion. Der Muskel kann doch aber auch verkürzt gewesen sein vor der Verletzung und die Verkürzung kann übersehen worden sein. Ferner entgeht einem das akute Stadium meistens. Das ist doch zu erkennen an grosser Schmerzhaftigkeit und Druckempfindlichkeit, am Fortschreiten der Geschwulst und an Eiterung. Sodann hat Kader nie Mikroorganismen in den erkrankten Muskeln gefunden. Er selbst giebt keine Erklärung für diesen negativen Ausfall der Untersuchung, sondern sagt nur, dass „es mit Hackenbruch vielleicht so zu erklären ist, dass sich die Krankheit zur Zeit der Untersuchung bereits in einem vorgerückten Stadium befand und die Bacillen, welche im Beginn der Erkrankung wohl zu finden gewesen wären, bereits abgestorben waren.“

Dass durch Myositis überhaupt Verkürzung des Kopfnickers eintreten kann, beweisen die Resultate, die Kader bei älterern Kindern, wo die Myositis einen vollkommen unverletzten Muskel traf, gefunden hat. Nach Kader sind „Beobachtungen von Entzündung des Musc. sternocleidomastoideus bekannt, welche sich sowohl idiopathisch als auch im Anschluss an verschiedene Infektionskrankheiten einstellten und teils nur zu vorübergehender, vielfach jedoch auch zu dauernder Kontraktur und verschieden hochgradiger bindegewebiger Entartung des Kopfnickers führten.“ Solche Muskelkontrakturen kommen auch an andern Muskeln vor, sind z. B. von Petersen mehrmals am Gastrocnemius beobachtet worden, haben aber auch nichts mit einer Verletzung zu thun. Die von Kader beobachteten drei Fälle, „in welchen sich die Kontraktur

und bindegewebige Entartung des Kopfnickers im späteren Alter infolge einer durch Infektion bedingten Entzündung des Muskels entwickelt haben," lassen wohl kaum eine andere Deutung zu, sondern beweisen, dass hier der Schiefhals auf die Myositis als Ursache zurückzuführen ist. Dass man aber bei später durch Verletzung entstandener Verkürzung betreffs der ursächlichen Myositis vorsichtig sein muss, lehrt der Fall von Bouvier, in dem eine Myositis als Ursache ausgeschlossen ist.

Gelegentlich entsteht eine Myositis in einem verletzten Muskel; das ist aber immer eine Seltenheit. Es ist dann derselbe Vorgang wie bei der ischaemischen Muskellähmung von Volkmann und Leser, bei der von Infektion keine Rede ist.

Der Aufsatz von M. Heller: „Experimenteller Beitrag zur Aetiologie des angeborenen muskulären Schiefhalses" in der Zeitschrift für Chirurgie Bd. XLIX p. 204, referirt im Centralblatt für Chirurgie 1899 No. 1. S. 20, ist mir nach Ablieferung meiner Arbeit erst zu Gesicht gekommen, sodass ich ihn dafür nicht habe benutzen können.

Zum Schlusse meiner Arbeit gelangt, ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Petersen für die gütige Überlassung des Themas und seine in liebenswürdigster Weise erwiesene Unterstützung bei Anfertigung der Arbeit auch an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Litteratur.

Prof. Dr. Ferdinand Petersen: Caput obstipum. (Zur Aetiologie und Behandlung). Separat-Abdruck aus v. Langenbecks Archiv Bd. XXX. Heft 4. 1884.

Prof. Dr. Ferd. Petersen: Zur Frage des Kopfnickerhaematoms bei Neugeborenen. Separat-Abdruck aus dem Centralblatt für Gynaekologie 1886 No. 48.

Prof. Dr Ferd. Petersen: Über den angeborenen muskulären Schiefhals. Separat-Abdruck aus „Zeitschrift für orthopädische Chirurgie" I. Band.

Dr. Bronislaus Kader: Das Caput obstipum musculare. Aus „Beiträge zur klinischen Chirurgie XVII. Band 1. Heft und XVIII. Band 1. Heft. Tübingen 1896 und 1897. XIII. Aus der Breslauer chirurgischen Klinik.

Dr. Ludwig Pincus, Danzig: Die Geburtsverletzungen des Musculus sternocleidomastoideus (Haematom und Myositis musculi sternocleidomastoidei neonatorum). Separat-Abdruck aus Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynaekologie Bd. XXXI. Heft 2.

Max Mielck, approb. Arzt aus Wiborg in Finland: Zur Aetiologie des Torticollis muscularis. Inaugural-Dissertation. Kiel 1894.

Prof. K. Köster, Bonn: Über musculären Schiefhals. Aus dem pathologischen Institut der Universität Bonn. Sonderabdruck aus der „Deutschen medicinischen Wochenschrift." 1895. No. 8.

Dr. A. Rennecke, Wismar: Über das Haematom des Sternocleidomastoideus beim Neugeborenen. Separat-Abdruck aus dem Centralblatt für Gynaekologie. 1886. No. 22.

Prof. Hildebrand: Über doppelseitiges Caput obstipum. Separat-Abdruck aus der deutschen Zeitschrift für Chirurgie, Band XLV.

Prof. Richard v. Volkmann: Das sogenannte angeborene Caput obstipum und die offene Durchschneidung des M. ster-

nocleidomastoideus. Centralblatt für Chirurgie (1885 No. 14 S. 233).

Heusinger: Bericht der anthropotomischen Anstalt zu Würzburg 1826. S. 42.

Lüning: Correspondenzblatt für schweizerische Ärzte, 1888 No. 1. Zur Anatomie des congenitalen Caput obstipum.

Bouvier: Bulletin de l'académie 1846/7. Tome 12.

Fabry: Über musculären Schiefhals. Inaug.-Diss. Bonn 1885.

Zehnder: Über den musculären Schiefhals. Inaug.-Diss. Berlin. Buchdruckerei von Gustav Schade [Jahreszahl fehlt].

Uhde: Langenb. Archiv Bd. 16. S. 203.

Dr. Vonck: Studie over het Caput obstipum musculare. Amsterdam C. Cladder 1887.

Küstner: Centralbl. für Gynaekologie 1886 No. 9.

Graser: Zur Aetiologie und Therapie des Caput obstipum. Münchener med. Wochenschrift 1887 No. 13 und Centralblatt für Chirurgie 1887 S. 729.

v. Eiselsberg: Anzeiger d. k. k. Gesellschaft der Ärzte in Wien 1888, 23. Februar No. 7.

Billroth: Wiener klinische Wochenschrift 1891 No. 6 S. 111.

Meinhard Schmidt: Zum Kapitel des Schiefhalses. Centralbl. für Chirurgie 1890 No. 20 S. 570.

Fischer: Deutsche Chirurgie Bd. 34.

Wolfgang Herschel: Beitrag zur Kasuistik und zur Theorie des congenitalen Radiusdefektes. Inaug.-Diss. Kiel 1878.

Boyens: Ein Fall von geheilter Syndaktylie. Kiel 1879. Inaug.-Diss.

v. Ammon: Die angeborenen chirurgischen Krankheiten des Menschen. Berlin 1842.

Ahlfeld: Die Missbildungen des Menschen. Leipzig. F. W. Grunow 1880.

v. Colombara: Über den angeborenen musculären Schiefhals. Inaug.-Dissert. Bonn 1891.

Maas: Fortschritte der Medicin 1884. S. 753.

Vita.

Am 17. Juni 1871 wurde ich, Friedrich Schmidt, zu Pansfelde, Provinz Sachsen, als Sohn des Pastor Schmidt und dessen Ehefrau Sophie, geb. Hynitzsch, geboren. Den ersten Unterricht erhielt ich vom Vater, besuchte später das Königliche Gymnasium zu Quedlinburg am Harz, das ich Ostern 1892 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Ich studierte darauf Medicin in München, Berlin und Marburg. Die ärztliche Vorprüfung bestand ich im Sommer-Semester 1894 in Marburg. Meiner militärischen Dienstpflicht mit der Waffe genügte ich beim „Königin-Elisabeth"-Garde-Grenadier-Regiment No. 3 zu Charlottenburg. Vom Sommer-Semester 1895 an studierte ich in Kiel, wo ich im Juni 1897 das medicinische Staatsexamen vollendete. Am 8. Juli 1897 bestand ich das Examen rigorosum. Vom 1. Okt. 1897 bis 31. März 1898 diente ich als Einj.-Freiw. Arzt bei der I. Matrosen-Division zu Kiel, um im Anschluss daran die sechswöchige Reserve-Übung als Unterarzt zu absolvieren. Am 14. Juni 1898 wurde ich durch Allerhöchste Kabinetsordre zum Marine-Assistenzarzt der Reserve befördert.